

Axialdichtung HRC1

Verlängern Sie die Gebrauchsdauer von Windenergieanlagen durch einen verbesserten Verunreinigungsschutz der Hauptantriebswellenlager



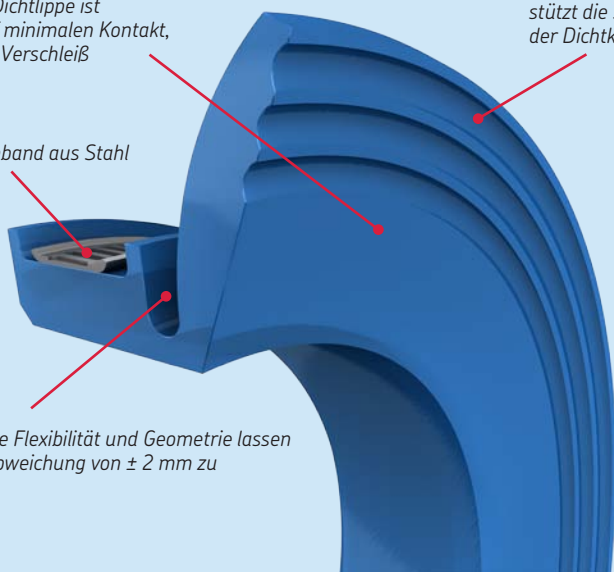
Das HRC1 Hochleistungsdichtungsprofil

Die robuste Dichtlippe ist optimiert auf minimalen Kontakt, Reibung und Verschleiß

Das Rillendesign unterstützt die Schmierung der Dichtkante

Schnellspanband aus Stahl

Die optimierte Flexibilität und Geometrie lassen eine axiale Abweichung von ± 2 mm zu



Vorteile

- Längere Gebrauchsdauer
- Geringere Instandhaltungskosten
- Reduziert verunreinigungsbedingte Lagerausfälle
- Steigert die Zuverlässigkeit der Windenergieanlage
- Erleichtert den Dichtungstausch bei Einbauten im Turm

Anwendungsfall

- Hauptwellen von Windenergieanlagen

Eine Alternative zu Axialdichtungen aus Elastomerwerkstoffen

In den Monaten zwischen den Wartungsterminen muss die Axialdichtung das Hauptwellenlager der Windenergieanlage zuverlässig vor allen Schmutzbelastungen schützen. Bis vor kurzem standen für diese Aufgabe lediglich Axialdichtungen aus elastomeren Werkstoffen zur Verfügung.

Diese Dichtungen sind jedoch nicht geeignet für raue Gegenauflflächen und die nur begrenzt kontrollierbaren Schmierungsbedingungen an den Hauptwellen und können schnell verschleßen. Bei einem Ausfall sind die Lager der Hauptantriebswelle zusätzlichen Verunreinigungen ausgesetzt, was zu vorzeitigen Lagerausfällen, ungeplanten Stillstandszeiten und steigenden Kosten pro kWh führen kann. Häufig ist auch der Austausch von Axialdichtungen im Turm sehr schwierig oder sogar unmöglich.

Die Axialdichtung HRC1 von SKF wurde speziell für diese Bedingungen entwickelt. Die Dichtung wird aus einem speziellen H-ECOPUR gefertigt, einem von SKF entwickelten Polyurethanwerkstoff der ausgezeichnete Abriebbeständigkeit und Verschleißfestigkeit aufweist. Die in geteilter und ungeteilter Ausführung erhältliche Dichtung hat ein Schnellspanband aus Stahl, das den Einbau im Turm deutlich erleichtert. Das Ergebnis ist eine klemmbare Axialdichtung mit erheblich längerer Gebrauchsdauer und einem verbesserten

Schutz vor Verunreinigungen. Mit dieser Lösung können Anwender die Betriebszuverlässigkeit ihrer Windenergieanlage steigern und die Instandhaltungskosten verringern.

Verlängerte Gebrauchsdauer

In enger Zusammenarbeit mit einem bekannten Hersteller von Windenergieanlagen hat SKF die Axialdichtung HRC1 in umfangreichen Feldversuchen getestet. Diese Dichtungen wurden in 40 Windenergieanlagen mit jeweils 2,5 MW Leistung eingebaut, und waren kontinuierlich unter Praxisbedingungen im Einsatz. Bei der Erstkontrolle nach drei Monaten wurde ein normales Einlaufverhalten festgestellt. Nach sechs Monaten zeigte die Dichtung lediglich einen minimalen Verschleiß.

Der Feldversuch bestätigte, dass die Axialdichtung HRC1 eine wesentlich längere Gebrauchsdauer als herkömmliche Elastomerdichtungen aufweist. Durch diese außergewöhnliche Gebrauchsdauerverlängerung erfüllt die Axialdichtung HRC1 die Voraussetzungen für die üblichen Instandhaltungskontrollintervalle von Windparks – ein enormer Vorteil, der sich in einer kostengünstigen Instandhaltung niederschlagen kann.

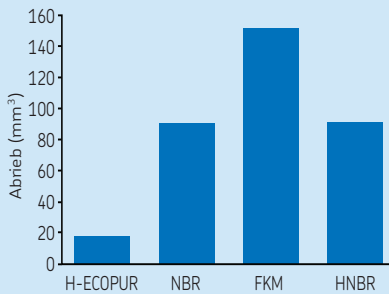
Letztendlich können Windparkbetreiber die Gefahr verschmutzungsbedingter Lagerausfälle senken – und damit auch das Risiko ungeplanter Stillstandszeiten, ungeplanter Reparaturen und geringerer Betriebsgewinne.

Bewährte Lösungen für Windenergieanlagen

Die Axialdichtung HRC1 ist Teil eines umfangreichen Sortimentes von SKF Produkten für Windenergieanlagen. Als Marktführer bei Lagern und Lagereinheiten für Windenergieanlagen vereint SKF Erfahrungen aus den Technologieplattformen Lager, Dichtungen und Schmiersystemen und kann somit für Hersteller, Betreiber und Dienstleister umfassende Komplettlösungen entwickeln.

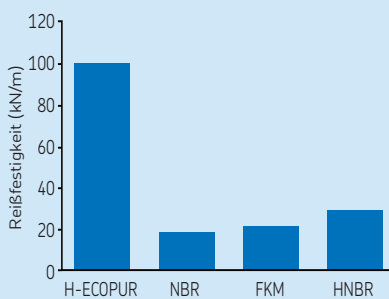
H-ECOPUR macht den Unterschied

Abriebverschleiß unterschiedlicher Elastomere



H-ECOPUR ist 5 mal abriebbeständiger als der nächstbessere Elastomerwerkstoff

Reißfestigkeit unterschiedlicher Elastomere



H-ECOPUR bietet eine 3,5 mal höhere Reißfestigkeit als der nächstbessere Elastomerwerkstoff

Hochentwickelte Dichtungstechnik und Werkstoffe

Für raue Gegenaufläen und Mangel-schmierung entwickelt, kombiniert die Axialdichtung HRC1 mehrere Konstruktionsmerkmale zu einer robusten Hochleistungs-dichtung.

Die spezielle Geometrie der Axialdichtung HRC1 erlaubt eine axiale Abweichung von ± 2 mm. Die Ausführung fördert die Schmierung der Dichtlippenkante, sie reduziert die Kontaktfläche und damit auch Reibung und Verschleiß.

Die Dichtung wird aus einem speziellen H-ECOPUR gefertigt, einem Polyurethanwerkstoff, der von SKF für besondere Anforderungen entwickelt wurde. Das Material zeichnet sich durch eine hohe Beständigkeit gegen Hydrolyse, Verschleiß, Abrieb, UV-Strahlung und Ozon aus, und ist damit ausgezeichnet für den Einsatz in Türmen von Windenergieanlagen geeignet.



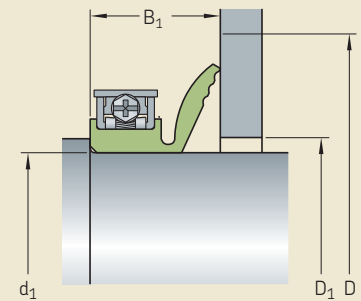
Schnellspannband

Einfache Installation, geteilte und ungeteilte Ausführung

Die Axialdichtungen HRC1 von SKF sind in geteilten und ungeteilten Ausführungen für Wellendurchmesser von 1 bis 3 Meter* erhältlich. Ein Schnellspannband aus Stahl ermöglicht einen einfachen Einbau und eine schnelle Fixierung auf der Welle.

Für den nachträglichen Einbau einer geteilten Dichtung bietet SKF spezielle Installationsdienstleistungen an (u.a. das empfohlene Dichtungsschweißen im Turm). Bei neuen Windenergieanlagen sollte die Axialdichtung vorzugsweise in ungeteilter Ausführung verwendet werden.

Abmessungen eines Dichtungssystems



Wellendurchmesser (d_1) = 1 000 – 3 000 mm
 Breite der eingebauten Dichtung (B_1) = 35 ± 2 mm
 Gegenaufläe (D) = $d_1 + \text{min. } 60$ mm
 Spiel (D_1) = $d_1 + \text{max. } 24$ mm

Design-Flexibilität

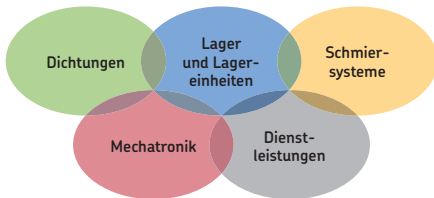
SKF fertigt die Axialdichtung HRC1 in drei Ausführungen:

- Ungeteilt (HRC11)
- Geteilt (HRC12)
- Geteilt, für das Verschweißen (HRC13)

Diese Dichtungen sind aus einem speziellen H-ECOPUR Werkstoff gefertigt. Sie weisen alle die gleichen Querschnittsmaße auf, und sind für Wellendurchmesser von 1 bis 3 Meter erhältlich.

Andere Abmessungen, Dichtungswerkstoffe und Ausführungen sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar. Weitere Informationen über Sonderlösungen erhalten Sie von Ihrem SKF Dichtungsexperten.

* Bei Wellendurchmessern außerhalb dieses Bereichs wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen SKF Dichtungsexperten.



The Power of Knowledge Engineering

SKF vereint hoch spezialisiertes Expertenwissen mit der praktischen Erfahrung aus unzähligen Anwendungen und bietet eine große Bandbreite maßgeschneiderter Produkte aus einer Hand. Diese besondere Kombination versetzt das Unternehmen in die Lage, Ausrüstern und Produktionsstätten in jedem bedeutenden Industriezweig weltweit innovative Lösungen zu liefern. Unser fundiertes Know-how in vielen Kompetenzbereichen bildet die Basis für das SKF Life Cycle Management: ein bewährtes Konzept zur Steigerung der Anlagenzuverlässigkeit, zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie zur Senkung der Betriebs- und Wartungskosten.

Unsere Technologieplattformen umfassen Lager und Lagereinheiten ebenso wie Dichtungen und Schmiersysteme sowie Mechatronik-Bauteile und breit gefächerte Dienstleistungen. Das entsprechende Service-Portfolio reicht von der computergestützten 3D-Simulation über die cloud-basierte Zustandsüberwachung bis hin zum Anlagenmanagement.

Dank unserer globalen Präsenz profitieren SKF Kunden weltweit von einheitlichen Qualitätsstandards und hoher Produktverfügbarkeit. Außerdem können die Kunden über jede einzelne Niederlassung auf die Erfahrung, das Wissen und die Kreativität sämtlicher SKF Spezialisten zugreifen.



SKF BeyondZero ist mehr als nur unsere Klimastrategie für eine nachhaltige Umwelt: SKF BeyondZero ist unser Mantra – unsere Art zu denken, zu entwickeln und zu handeln.

Für uns bedeutet das SKF BeyondZero-Konzept, dass wir unsere eigenen negativen Umweltbelastungen reduzieren und gleichzeitig einen positiven Umweltbeitrag leisten wollen, indem wir unseren

Kunden das SKF BeyondZero-Portfolio an Produkten und Dienstleistungen mit verbesserten umweltrelevanten Leistungskriterien anbieten.

Für die Aufnahme in das SKF BeyondZero-Portfolio müssen SKF Produkte, Dienstleistungen und Lösungen deutliche ökologische Vorteile bieten, ohne jedoch zu ökonomischen Nachteilen zu führen.

Alle SKF Lösungen für das Marktsegment „Erneuerbare Energien“ werden in das SKF BeyondZero Produkt-Portfolio aufgenommen. Dieses umfasst Produkte und Lösungen, die signifikante Umweltvorteile bieten, wie eine bessere Energieeffizienz und die Gewinnung von mehr erneuerbarer Energie.

© SKF, BeyondZero und H-ECOPUR sind eingetragene Marken der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2013

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

PUB 74/P2 13973 DE · Oktober 2013

Bestimmte Aufnahmen mit freundlicher Genehmigung von Shutterstock.com

